

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

*Кнутов Н.С. (nick@knutov.com), Кусяков А.Ш. (kusyakov@psu.ru)
Пермский государственный университет (Пермь)*

Аннотация

В работе рассмотрены проблемы в современном дистанционном обучении и тестировании. Произведен анализ существующих систем дистанционного тестирования, показаны их проблемы и на основе этого анализа выработаны рекомендации для создания новой системы тестирования. Приводится описание созданного рабочего прототипа такой системы, которая решает часть поставленных проблем.

Одной из проблем, возникающих при использовании дистанционных форм обучения, является оценка знаний. Наиболее популярной формой оценки знаний является тестирование. Тестирование является также и единственной формой оценки знаний, которая может быть полностью автоматизирована.

В настоящее время существует большое число online-систем дистанционного тестирования. Ниже приведен обзор наиболее известных из них.

Учебно-научный центр довузовского образования МГУ (<http://abiturcenter.ru/testi>) ориентирован на абитуриентов и содержит тесты по основным школьным дисциплинам и ознакомительные online тесты Единого Государственного Экзамена. (Вариант А). Система обладает достаточно удобным и понятным интерфейсом, но ориентирована на «домашнее» изучение. При выборе теста есть возможность выбрать количество вопросов, на которые следует дать ответ. В процессе тестирования есть возможность ответить на вопрос, пропустить его или закончить тест. После ответа на каждый вопрос сразу же показывается, был ли ответ правильным. Это хорошо для «домашнего» изучения. После прохождения теста выдается краткая статистика: общее количество вопросов в тесте, количество вопросов, на которые даны ответы, а так же число правильных, неправильных и пропущенных вопросов. В то же время следует отметить, что нет возможности просмотреть список вопросов, на которые были даны неверные ответы. Тестирование встроено в общий дизайн сайта, во время тестирования есть много ненужных и отвлекающих ссылок и баннеров, которые могут негативно сказаться на результатах тестирования.

Школа космонавтики Красноярского Краевого Центра Дистанционного Обучения (<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>). Тестирование по

школьной программе для учащихся 5-11 классов. Перед прохождением теста предлагается выбрать класс, предмет и дать ответы на контрольные вопросы. Оценки ставятся в электронный дневник. При условии успешного (на "4" и "5") выполнения заданий по пяти или более предметам можно получить электронный сертификат. Очень простой интерфейс. После ответа на каждый вопрос сразу же показывается, был ли ответ правильным. Так же можно получить подсказку с объяснением хода решения задачи и правильным ответом (как в случае верного ответа, так и в случае неверного), что несомненно хорошо для обучения, но плохо для тестирования. Нет возможности пропустить вопрос. На сайте не используется графика, все формулы приведены в текстовом виде, что выглядит не очень удобно для чтения и понимания. Нет подробной статистики, не указывается количество правильных и неправильных ответов.

ООО "Репрамтэк" (<http://certifications.ru>) Тесты компьютерной направленности. Сам интерфейс не очень удобен, а предупреждение об истечении времени, если о нем не знать, можно и не заметить. Для невнимательного пользователя это обычно приводит к тому, что он не замечает того, что время, отведенное на ответ, закончилось и ему уже показан новый вопрос. По окончании тестирования выдается краткая статистика: сколько ответов было неверных и сколько вопросов всего в тесте. Система сделана достаточно продуманно, присутствует некоторая защита от взлома и от нажатия в браузере кнопки "Назад". К минусам данной системы можно отнести то, что некоторые тесты содержат узкоспециализированные вопросы, которые не используются в повседневной практике. Нет какой-либо оценки уровня знаний тестируемого. Тест можно либо "пройти" (ответив на 75-80% вопросов), либо "не пройти". Судя по всему, сервера системы сильно загружены, иногда приходится ждать некоторое время, прежде чем загрузится следующий вопрос. Есть и существенные плюсы: вопросы в тестах редко повторяются, для большинства тестов подготовлено намного больше вопросов, чем показывается. Во время прохождения теста выбирается несколько вопросов из общего списка (обычно 20 или 25) случайным образом и в случайном порядке. На весь тест отводится некоторое время (обычно 40 минут), так же есть ограничение — на один вопрос отводится не более 3—5 минут. Пользователь предупреждается об истечении времени ответа на вопрос за 30 (или 60) секунд.

Учебный центр "Сетевая Академия ЛАНИТ" (<http://tests.academy.ru>). Система подобна предыдущей. Таблица результатов неожиданно сложна. Сложный для простого прочтения текст о том, как представлены ответы на рисунке и запутанная схема под-

тверждения того, что тестируемый не хочет больше отвечать на вопросы, а хочет узнать результаты. После прохождения теста появляется простая табличка, где почти ничего не написано. Есть интересная функция «Отметить вопрос, чтобы вернуться к нему позже». Имеется удобная навигация по вопросам — для каждого вопроса предлагается «дальше», «сбросить», «выход», «назад». В системе встречаются как вопросы, где ответом может быть лишь один вариант ответа, так и вопросы, где в качестве ответа можно выбрать несколько вариантов ответов.

Центр компьютерного обучения "Специалист" при МГТУ им. Н.Э.Баумана (<http://tests.specialist.ru>). Сложный интерфейс основных страниц, обилие flash-баннеров и элементов дизайна, большой трафик, в процессе прохождения тестов используются неоправданно большие картинки, у текста вопроса белый фон, у всего остального — светло-голубой, что несколько раздражает и отвлекает. Есть возможность пропустить вопрос, но реализовано очень неудобно. При каждом пропуске вопроса появляется окно для подтверждения. Если требуется пропустить один—два вопроса — это допустимо. Однако, если пользователь захочет пропустить 15 или более вопросов — это довольно неудобно. После прохождения теста показывается количество правильных и неправильных ответов, а также результат тестирования в виде «тест [не] сдан». Нет защиты от нажатия кнопки «Назад». Нет возможности вернуться к предыдущему вопросу. Для каждого вопроса предлагается 4 варианта ответа. Все ответы отмечаются чекбоксами, т.е. всегда можно выбрать несколько вариантов ответов.

IQ: Онлайн тестирование (<http://iq.karelia.ru>). Немного пестро, что, несомненно, отвлекает. Отдельным цветом выделяется количество вопросов, что кажется удобным. После прохождения теста выдается количество набранных баллов по модулю 5 и время, затраченное на тест. Для каждого вопроса можно задать только один ответ.

Центр тестирования и сертификации UpMark.ru (<http://test.upmark.ru>). Результат тестирования не информативен: количество вопросов в тесте, количество вопросов, необходимое для сдачи теста, количество правильных ответов, количество набранных баллов, процент правильных ответов. К плюсам следует отнести наличие онлайн-библиотеки по тематике тестов.

Центр тестирования профессионального образования (<http://www.ast-centre.ru>). Интересный элемент дизайна — маленькое окно для ввода пароля при выборе теста. В основном же интерфейс сложно назвать интуитивно понятным. Сделано все неудобно и на JavaScript. Часть вопросов сделана в виде единой картинки, что так же

не удобно. В нижней части окна находится панель, где можно вызвать справку, пропустить вопрос, прервать тестирование. На каждый вопрос можно выбрать несколько вариантов ответов. Результат тестирования так же малоинформативен.

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время нет достаточно удобных и доступных систем тестирования. Большинство существующих систем узкоспециализированы и обладают массой недочетов, которые могут повлиять на результаты тестирования. В то же время ощущается нехватка хорошей системы для подготовки школьников к сдаче ЕГЭ, оценки знаний студентов вузов по различным спецкурсам, подготовки специалистов и переподготовки кадров. Так же до сих пор не выработаны общие принципы создания таких систем и требований к ним.

По нашему мнению наиболее существенными являются следующие требования к системам дистанционного тестирования:

- простой текстовый интерфейс;
- отсутствие посторонних баннеров, мелькающих картинок;
- приятная, спокойная цветовая гамма;
- возможность создавать вопросы, к которым может быть более одного ответа;
- удобная навигация (возможность перейти к предыдущему и последующему вопросу, вернуться в начало, перейти на последний вопрос, пропустить вопрос, закончить тестирование, вернуться к пропущенному ранее вопросу);
- защита от нажатия кнопки «назад»;
- возможность ввода ответа пользователем (текстовое поле для ввода ответа);
- возможность использовать картинки в тексте вопросов и ответов;
- приложение, которое будет само создавать картинки-формулы по заданным формулам в формате TeX;

На кафедре МССиВТ была создана *работающая модель* системы тестирования SimpleTest. Данная модель позволяет разграничить права пользователей (разные пользователи имеют разные права: пользователи с правами администратора имеют право создавать и редактировать тесты, обычные пользователи могут только проходить тесты) и производить тестирование учащегося с сохранением всех выбранных им ответов в базе данных. Программный комплекс SimpleTest автоматически подсчитывает результаты тестирования (количество правильных ответов, количество неправильных ответов, количество ответов, на которые пользователь не ответил). Реализован простой и удобный

интерфейс, лишенный большинства проблем существующих систем. Отметим, что в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к системам тестирования, система может не только предлагать возможные варианты ответов, но и текстовое поле для ввода ответа, где учащийся должен будет сам ввести ответ.

Программный комплекс может быть использован, например, для эффективной подготовки к сдаче единых государственных экзаменов (ЕГЭ), обучения студентов и контроля знаний слушателей системы профессиональной переподготовки.

При разработке SimpeTest использовались кроссплатформенные программные продукты Perl, Apache, MySQL. Выбор именно этих средств разработки позволил создать оболочку, которая может работать под управлением различных операционных систем, в том числе Windows и Unix, и практически на всех аппаратных платформах (Intel x86, PPC, Sparc, Alpha и др.), что делает возможным как проведение тестирования через Интернет с установкой системы на каком-либо публичном (общедоступном) сервере, так и установку системы внутри интранет какой-либо компании или учебного заведения.

ДИСТАНЦИОННАЯ ИНФОРМАТИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ

Кибардин А.В. (alexey.kibardin@dpt.ustu.ru),

Неудачин И.Г. (nigs@sky.ru),

Рогович В.И. (vrogovich@naumen.ru)

*Уральский государственный технический университет (УГТУ-УПИ),
Екатеринбург*

Аннотация

Разработан дистанционный Internet-курс "Информатика (социальные и экономические направления)". Предлагается обобщённый подход к проектированию аналогичных курсов, основанный на международных стандартах.

Предпосылки разработки Internet-курса "Информатика (социальные и экономические направления)". Созрел кризис обеспечения Вуза преподавателями вообще и преподавателями Информатики в частности. Квалификация тьютора дистанционного курса может быть ниже, чем у разработчика курса.

Существует большое количество представительств Университета, которые трудно обеспечить квалифицированными преподавателями. Эта форма обучения уникальна для удалённых от центральных районов городов, где другие возможности обучения практически от-